

**QUY ĐỊNH VỀ CHUẨN ĐẦU RA
ĐỐI VỚI SINH VIÊN TỐT NGHIỆP NGÀNH CÔNG NGHỆ
KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA**

1. Tên ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa-
Control Technology and Automation

2. Trình độ đào tạo: Cao đẳng.

3. Yêu cầu về kiến thức:

3.1. Lý luận chính trị, khoa học cơ bản

- Có hiểu biết đúng đắn về đường lối, chính sách, pháp luật của Đảng và Nhà nước.
- Nắm vững những kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội.
- Có thể giới quan, nhân sinh quan đúng đắn và có khả năng nhận thức, đánh giá các hiện tượng một cách logic và tích cực.

3.2. Chuyên môn

- Nắm được kiến thức cơ bản về Toán học và khoa học tự nhiên để tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn.
- Nắm được nguyên lý cấu tạo và sử dụng các thiết bị, dụng cụ về khí cụ điện, biết cách đo đạc thu thập các số liệu, xử lý kết quả đo được.
- Nắm được về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, công nghệ chế tạo, sử dụng các linh kiện điện tử;
- Đọc, hiểu, phân tích được sơ đồ, nguyên lý hoạt động của các mạch điện - điện tử, các thiết bị điện, hệ thống điện thông thường trong công nghiệp.
- Vận dụng thành thạo kiến thức về cơ sở ngành và kiến thức ngành để tính toán, sửa chữa, đảm bảo tính năng vận hành tối ưu của thiết bị trong các hệ thống điện công nghiệp và dân dụng.
- Hiểu được và áp dụng được các nguyên tắc vận hành và các thông số kỹ thuật vào việc chuẩn đoán, sửa chữa các hư hỏng thông thường trong hệ thống điện – điện tử.
- Hiểu và phân tích được nguyên lý hoạt động các mạch điều khiển thiết bị điện trong các hệ thống tự động hoá quá trình công nghệ, kiến thức về lập trình điều khiển tự động cho các thiết bị điện và ứng dụng.
- Hiểu và vận dụng được một số kiến thức cơ bản về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, nắm vững kiến thức về an toàn điện.

4. Yêu cầu về kỹ năng:

4.1. Kỹ năng cứng:

- Có khả năng vẽ mô phỏng trên máy tính, thi công, vận hành được các hệ thống điều khiển tự động công nghiệp vừa và nhỏ, các hệ thống dịch vụ và công cộng như PLC,

vi điều khiển.

- Có khả năng vận hành, bảo trì hệ thống phân phối điện năng khu công nghiệp, khu dân cư, hệ thống bảo vệ an toàn điện.

- Có khả năng vận hành, bảo dưỡng, điều khiển, lập trình điều khiển được cho một số thiết bị tự động cơ bản, các quá trình công nghệ tự động thông dụng trong các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp cũng như trong dân dụng.

- Có khả năng tính toán sửa chữa, vận hành và kiểm tra các loại thiết bị điện, máy điện xoay chiều, máy điện một chiều, máy biến áp, các hệ thống mạch điện máy công cụ, máy chuyên dụng trong công nghiệp.

- Có kỹ năng thực hành, trình độ tay nghề, am hiểu tính năng kỹ thuật của máy móc thiết bị điện trong công nghiệp.

4.2. Kỹ năng mềm:

4.2.1. Kỹ năng làm việc

- Có kỹ năng làm việc độc lập cũng như phân công làm việc theo nhóm.
- Có phương pháp làm việc khoa học, chuyên nghiệp, có tư duy hệ thống và tư duy phê bình.
- Có khả năng trình bày, khả năng giao tiếp, thảo luận, biết sử dụng các công cụ, phương tiện hiện đại, hội nhập được trong môi trường làm việc mới.
- Có khả năng nói, trình bày, thuyết trình một cách rõ ràng, mạch lạc về một ý tưởng, một thiết kế cụ thể trong lĩnh vực điện – điện tử.
- Có khả năng lắp đặt, sửa chữa, bảo dưỡng các hệ thống, trang thiết bị điện.
- Có kỹ năng sử dụng thành thạo các công cụ làm việc trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật điện
- Có kỹ năng tìm tài liệu và các tiêu chuẩn, quy định của Việt Nam và quốc tế trên Internet.
- Có khả năng đọc hiểu được các các catalog, tài liệu kỹ thuật tiếng Anh và bản vẽ kỹ thuật chuyên ngành điện – điện tử. Nhận diện và phân biệt chính xác các linh kiện điện tử, các mạch điện tử, các khí cụ điện, thiết bị điện, trên bản vẽ.

4.2.2. Khả năng ngoại ngữ

- Có trình độ tiếng Anh có chứng chỉ tiếng Anh tương đương bằng B
- Có khả năng tự học, tự nghiên cứu để nâng cao trình độ tiếng Anh trong ngành đào tạo.

4.2.3. Khả năng tin học

- Sử dụng thành thạo phần mềm tin học văn phòng Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Visio).
- Sử dụng được ngôn ngữ lập trình ví dụ như Matlab, PLC, Assembly.
- Sử dụng được phần mềm thiết kế và mô phỏng ví dụ như Autocard, Viso
- Sử dụng được phần mềm chuyên ngành đào tạo ví dụ như PLC, Matlab, Assembly.

5. Yêu cầu về thái độ:

- Có phẩm chất đạo đức tốt, có tinh thần yêu nước, yêu đồng bào và tinh thần phục vụ cộng đồng tốt.

- Có đạo đức nghề nghiệp, động cơ học tập đúng đắn để làm chủ kiến thức nhằm mục đích phục vụ đất nước và cộng đồng.

- Có tinh thần trách nhiệm, tính trung thực, tính chủ động, tích cực, tinh thần làm việc nhóm hiệu quả cao, có tính chuyên nghiệp, thái độ phục vụ tốt.

- Có nhận thức rõ ràng về học tập nâng cao kiến thức một cách liên tục, luôn cầu tiến, sáng tạo trong công việc.

6. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp:

- Trở thành giáo viên giảng dạy, nghiên cứu tại các trường dạy nghề kỹ thuật.

- Có đầy đủ khả năng theo học các chương trình sau đại học tại các trường trong và ngoài nước.

- Trở thành người kỹ sư công nghệ kỹ thuật điện trực tiếp sản xuất trên một số công đoạn của dây chuyền công nghệ ở các cơ sở sản xuất, kinh doanh phù hợp với ngành đào tạo.

- Làm việc trong lĩnh vực sản xuất, truyền tải, phân phối và sử dụng điện năng trong các ngành kinh tế quốc dân trong các xí nghiệp công nghiệp, các công trường xây dựng và khai thác, trong các cơ sở sản xuất, truyền tải và phân phối điện năng,...

- Làm việc cho các công ty, xí nghiệp công nghiệp, nhà máy điện, cơ sở kinh doanh có dây truyền sản xuất tự động, nhà máy lắp ráp, sửa chữa, bảo trì hệ thống tự động hóa, doanh nghiệp kinh doanh máy và thiết bị dân dụng.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường:

- Có đầy đủ khả năng theo học các chương trình sau đại học tại các trường trong nước và ngoài nước.

- Có khả năng tự học, tự nghiên cứu nâng cao trình độ, nghiệp vụ đáp ứng nhiệm vụ công việc được giao.

8. Các chương trình, tài liệu, chuẩn quốc tế mà nhà trường tham khảo:

- Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử được thực hiện theo chương trình khung của Bộ giáo dục và đào tạo: Chương trình được xây dựng do hội đồng khoa học công nghệ gồm các giáo sư và chuyên gia đầu ngành đảm nhiệm.

- Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử được thực hiện theo chương trình tham khảo các trường Đại học trong nước như:

Trường đại học Bách Khoa Hà Nội, trường đại học Kỹ Thuật Công Nghiệp Thái Nguyên, trường đại học Giao Thông Hà Nội, trường đại học Thủy Lợi Hà Nội, trường đại học Mỏ Hà Nội.

- Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử được thực hiện theo chương trình tham khảo các trường Đại học nước ngoài như: Trung tâm đào tạo phát triển công nghiệp Malaysia.